

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01122664.1

[43] 公开日 2002 年 3 月 20 日

[11] 公开号 CN 1340453A

[22] 申请日 2001.6.28 [21] 申请号 01122664.1

[30] 优先权

[32] 2000.8.29 [33] JP [31] 259644/2000

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72] 发明人 绫野秀树 稻葉博美 保町定夫

藤野篤哉

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

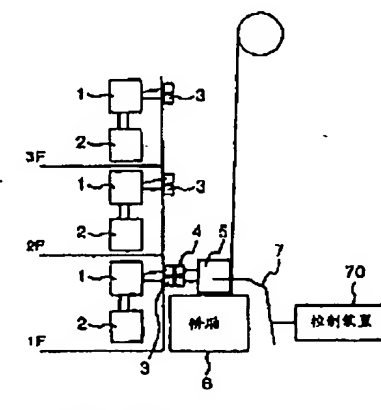
代理人 沈昭坤

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 电梯装置

[57] 摘要

本发明揭示一种电梯装置,不必在轿厢和楼层电梯门厅间敷设馈电线,即可向呼叫按钮及显示器等电梯门厅设备供电。在各楼层(1F、2F、3F)的电梯门厅上设置向电梯门厅设备(2)供电的驱动用电池(1)和连接各电池的受电器(3);在轿厢(6)上部,设置可与受电器接触的供电器(4)、及通过这些供电器和受电器可向电池充电的充电器(5)。由此,例如在楼层3F电梯门厅的充电电压低于基准电压值时,轿厢就会自动地停在楼层3F的电梯门厅,通过受电器及供电器,从充电器向楼层3F电梯门厅的驱动用电池充电。



# 权 利 要 求 书

1. 一种电梯装置，其特征在于，它包括：  
在升降通道上升降的轿厢(6)；  
分别设置在多个楼层的电梯门厅上的电梯门厅设备(2)；  
向设置在所述楼层的电梯门厅上的所述电梯门厅设备供电的驱动用电池(1)；  
装载在所述轿厢上可对所述驱动用电池充电的充电器(5)。
2. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，设置在所述楼层电梯门厅上的电梯门厅设备(2)，为向所述轿厢输出呼叫指令的呼叫按钮(22)以及显示轿厢位置和运行方向的显示器(21)两者中的至少一个。
3. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，设计成在所述轿厢停在对应的楼层时，向所述驱动用电池充电。
4. 如权利要求 3 所述的电梯装置，其特征在于，根据所述轿厢位置控制中使用的位置传感器的检测值，向所述充电器输出充电指令。
5. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，还包括在预定时刻输出所述轿厢运转指令的控制装置；根据所述运转指令，所述控制装置运行所述轿厢到预定位置后，在该预定位置，对所述驱动用电池充电。
6. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，设计成一旦所述驱动用电池的充电电压低于预定的基准电压值时，所述轿厢就自动运行，向所述驱动用电池充电。
7. 如权利要求 6 所述的电梯装置，其特征在于，所述轿厢起动依据所述电梯门厅设备内的无线通信来进行。
8. 如权利要求 6 所述的电梯装置，其特征在于，所述基准电压值为在所述轿厢到达发出呼叫楼层的电梯门厅前，能使所述电梯门厅设备动作的电压值。
9. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，所述楼层电梯门厅的电梯门厅设备包含收发输入、输出信息的无线通信设备。
10. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，在预定楼层的电梯门厅，向所述充电器充电。
11. 如权利要求 10 所述的电梯装置，其特征在于，所述预定楼层为预先

设定的基准楼层。

12. 如权利要求 1 所述的电梯装置, 其特征在于, 以非接触方式向所述驱动用电池充电。

13. 如权利要求 1 所述的电梯装置, 其特征在于, 所述驱动用电池(1)设置在与各楼层电梯门厅门邻接的壁的楼层侧的壁面和所述轿厢的楼层侧轿厢面之间。

14. 如权利要求 13 所述的电梯装置, 其特征在于, 将覆盖所述驱动用电池的挡板(12)设在所述壁的楼层侧上, 打开所述挡板就可调换所述驱动用电池。

15. 如权利要求 1 所述的电梯装置, 其特征在于, 所述电梯门厅设备显示所述驱动用电池的电压或是否要调换的信息。

16. 如权利要求 10 所述的电梯装置, 其特征在于, 装载在所述轿厢上的充电器包括电池(51)。

17. 如权利要求 16 所述的电梯装置, 其特征在于, 将所述充电器所含的电池设置在从所述轿厢内能够调换的位置。

# 说明书

## 电梯装置

本发明有关在多处楼层电梯门厅中，分别设置呼叫按钮、显示器等电梯门厅设备的电梯装置。

在以往的电梯装置中，从电梯机械室利用直接供电线向安装在各楼层的电梯门厅的呼叫按钮及表示轿厢位置、运行方向的显示器供电。关于从楼层侧向轿厢供电，曾有例如特开昭 JP-A-49-42036 号公报所记载接触式供电方法的方案，还有例如特开平 JP-A-294568 号公报、特开昭 57-121568 号公报所记载的非接触式供电方法的方案。

在上述已有技术中，向安装在各楼层电梯门厅上的呼叫按钮及显示器供电是从电梯机械室通过直接供电线路进行的，所以，尤其是在高层的电梯装置上，电压降变大，因而相对于馈送电线的电缆长度，线径也要相应加大，因此，会导致成本上升。

此外，在从上述馈电线向各呼叫按钮、显示器布线时，越是高层的电梯装置接线点数越多，因而容易接错线、维持管理也极为困难，同时，当然随着现场配线作业，在施工期上也有问题。

本发明鉴于已有技术的这些实际情况而作出，其目的在于提供一种能在轿厢和电梯门厅间不敷馈电线、而向电梯门厅设备供电的电梯装置。

为达到上述目的，根据本发明的一个方面，在具有升降通道中升降的轿厢和分别设置在多个楼层电梯门厅的电梯门厅设备的电梯装置中，其构成是在所述楼层的电梯门厅上，设置向门厅设备供电的驱动用电池，同时，在所述轿厢里，装载可向所述驱动用电池充电的充电器。

在这样结构的本发明中，通过从装载在轿厢里的充电器接触供电或非接触供电，向设在楼层电梯门厅上的驱动用电池充电，再从该驱动用电池向呼叫按钮及显示器等电梯门厅设备供电。由此，不必在轿厢和电梯门厅间特意敷设馈电线，就能向电梯门厅设备供电。此外，上述充电器供给的电力是用于轿厢的照明、门电动机的自尾缆提供的电力的一部分，但呼叫按钮及显示器等电梯门厅设备耗电要比上述的照明、轿厢门电动机耗电小得多，所以尾缆的线径不会显著增大。

图 1 为表示本发明第 1 实施例所涉及的电梯装置的框图；

图 2 为表示本发明第 2 实施例所涉及的电梯装置的框图；

图 3 为表示本发明第 3 实施例所涉及的电梯装置的框图；

图 4A 为表示本发明第 4 实施例所涉及的电梯装置主要部分的电梯门厅门的正视图；

图 4B 为图 4A 实施例的电梯装置电梯门厅处电梯门部分的剖面图。

下面，参照附图，说明本发明电梯装置的实施例。

图 1 为表示本发明第 1 实施例所涉及的电梯装置的框图。

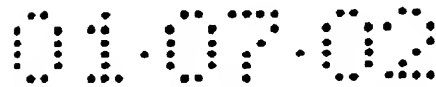
在图 1 所示的第 1 实施例的电梯装置中，在各楼层 1F、2F、3F 电梯门厅上，分别设置向呼叫按钮及显示器等电梯门厅设备 2 供电的驱动用电池 1、及用高电导率金属构成的与各个电池 1 连接的受电器 3，同时，在轿厢 6 的上部，设置由电导率高的金属构成能与受电器 3 接触的供电器 4，和通过这些供电器 4 及受电器 3 能向电池 1 充电的充电器 5，该充电器 5 通过尾缆 7 供电。

在该第 1 实施例的电梯装置中，最初由图中未予示出、分别安装在 1F~3F 电梯门厅的驱动用电池 1 上的电池电压检测器检测出充电电压。本处的基准电压值设定成比轿厢 6 到达发生呼叫的楼层前电梯门厅设备 2 能动作的电压值还要大，所以不会产生在充电过程中，轿厢 6 运行失常的事件。

例如，一旦 3F 电梯门厅充电电压低于基准电压值，轿厢 6 就借助无线等通信手段自动地使轿厢 6 向楼层 3F 运行，停在 3F。这时，根据设在各楼层未图示的位置检测器及与电动机相连的编码器、位置检测器等位置传感器的检测值发出开始充电指令，从而正确地控制轿厢 6 的停止位置。接着轿厢 6 停止的状态下，受电器 3 和供电器 4 连接，通过这些受电器 3 和供电器 4，从充电器 5 向 3F 电梯门厅的驱动用电池 1 充电。

在这样构成的第 1 实施例中，能在轿厢 6 分别停在 1F~3F 电梯门厅的状态下，从充电器 5 向 1F~3F 电梯门厅处的驱动用电池 1 充电，故不必特意在轿厢 6 和 1F~3F 电梯门厅之间敷设馈电线，就可向电梯门厅设备供电。

再者，该第 1 实施例为轿厢所停楼层的受电器 3 和供电器 4 通过直接接触供电的示例。这些受电器 3、供电器 4 是由高导电率的金属构成，在对应的楼层侧的电梯门厅设备 2 处，从图中未予示出的控制盘通过尾缆 7、充电器 5 能高效地供给电能。由充电器 5 供给的电力是用于轿厢 6 的照明和电梯门电动机的尾缆提供的电力的一部分，但呼叫按钮及显示器等电梯门厅设备 2 的



耗电与上述照明、门电动机的耗电相比要小得多，故尾缆 7 的线径不会显著增大。

另外，在上述第 1 实施例中，当 1F~3F 电梯门厅的充电电压低于基准电压值，轿厢自动运行时，该轿厢 6 的起动可通过无线设备等通信手段来进行，不需专门敷设通信线。

还有，在上述第 1 实施例中，做成在 1F~3F 电梯门厅处的充电电压低于基准电压值时，轿厢 6 自动运行，但是，也可代之为通过到一定时间由控制装置 70 输出轿厢 6 的运行指令，使轿厢 6 自动动作，停在 1F~3F 电梯门厅处，从而可向 1F~3F 各电梯门厅的驱动用电池充电，在这种场合，还具有只要内设廉价的计时器，不需特别的通信手段的效果。

图 2 为表示本发明第 2 实施例所涉及的电梯装置的方框图。再者，在图 2 中，与前述图 1 所示相同的部分标注同一标号。

图 2 所示本实施例的电梯装置与前述图 1 所示的相比不同之处为由非接触式进行供电，即不同之处为具备连接各楼层 1F~3F 电梯门厅的驱动用电池 1 的非接触供电用受电器 31、和连接轿厢 6 上部的充电器的非接触供电用供电电器 41，上述受电器 31 和供电电器 41 由铁氧体等磁性材料构成，其它的结构则基本相同。

在该第 2 实施例的电梯装置中，轿厢 1 停在各楼层 1F~3F 电梯门厅，非接触供电用受电器 31 和非接触供电用供电电器 41 相对时，通过电磁感应作用，经受电器 31 和供电电器 41 从充电器 5 向驱动用电池 1 供电。

在这样构成的第 2 实施例的电梯装置中，也能在轿厢 6 分别停在 1F~3F 电梯门厅的状态下，由充电器 5 向 1F~3F 电梯门厅的驱动用电池 1 充电，故在轿厢 6 与楼层 1F~3F 电梯门厅间不需特意敷设馈电线，就能向电梯门厅设备供电。进而，通过使用非接触式供电，能够防止因受电器 31 及供电电器 41 的生锈而引起腐蚀、或摩擦等原因招致的劣化，同时，还具有不会因受电器 31 及供电电器 41 接触而产生噪音的效果。

还有，在上述第 2 实施例中，将非接触供电用的受电器 31 与各楼层 1F~3F 电梯门厅的驱动用电池 1 连接，但这些驱动用电池 1 及非接触供电用的受电器 31 之间也可与图中未示出的变换器等相接。

图 3 为表示本发明第 3 实施例所涉及的电梯装置的方框图。再者，在图 3 中，与前述图 1、图 2 所示相同的部分标注同一标号。

图 3 所示本实施例的电梯装置与前述图 1 所示的相比, 其不同处为, 在预定楼层电梯门厅, 例如 1 楼电梯门厅设置楼层侧充电器 11, 同时在轿厢 6 的上部设置连接充电器 5 的电池 51, 其它的构成基本相同。还有, 本实施例的电梯装置按照接触供电方式, 从轿厢 6 一侧向别的楼层 2F、3F 的电梯门厅的驱动用电池 1 供电, 关于这一点和第 1 实施例相同。

在该第 3 实施例的电梯装置中, 从设置在楼层 1F 电梯门厅图中未示出的电源向楼层 1F 电梯门厅的充电器 11 供电, 如图 3 所示, 在轿厢 6 停止的状态下, 受电器 3 和供电器 4 连接, 所以, 通过这些受电器 3 和供电器 4, 从楼层 1F 电梯门厅的充电器 11 向轿厢 6 上的电池 51 充电。接着轿厢 6 上升停在楼层 2F 电梯门厅时, 因楼层 2F 电梯门厅的受电器 3 和轿厢 6 的供电器 4 连接, 故通过这些受电器 3、供电器 4 及充电器 5, 从轿厢 6 上的电池 51 向楼层 2F 电梯门厅的驱动用电池 1 充电, 同样地, 在轿厢 6 停在楼层 2F 电梯门厅时, 向该楼层 3F 电梯门厅的驱动用电池 1 充电。

在这样构成的第 3 实施例的电梯装置中, 轿厢 6 与楼层 1F~3F 电梯门厅之间也不需特别敷设馈电线, 就可向电梯门厅设备 2 供电。

此外, 在上述第 3 实施例中, 电池 51 设置在轿厢 6 的上部, 所以能很方便地通过轿厢 6 上部未图示的人孔(检修出入孔)来调换电池 51, 能改善这项保养工作的作业条件。再有, 如将电池 51 设置在轿厢 6 内未图示的运行板内, 则虽要将配线围绕, 但能进一步提高维修工作效率。

还有, 上述第 3 实施例通过对照明、门电动机驱动用接触供电或非接触供电方式, 从楼层侧向轿厢 6 侧供电, 在省略连接未图示的控制盘和轿厢 6 尾缆的方式中, 极为有效。另外, 通过无线通信设备向呼叫按钮、显示器等电梯门厅设备 2 收发输入输出信息等信号, 从而能成为所谓完全无配线的电梯装置。

此外, 不言而喻, 在上述第 3 实施例中, 也可应用由如前述图 2 所示的第 2 实施例那样的非接触供电, 对驱动电池 1 充电的方式, 也会产生同样的效果。

另外, 在上述第 3 实施例中, 将设置楼层侧充电器 11 的规定的楼层电梯门厅假定 1 楼 1F 的电梯门厅。希望在人或物出入最为频繁的所谓“基准楼层”, 从楼层侧充电器 11 向驱动用电池 1 充电。因为基准楼层的呼叫按钮及显示器等驱动用电池 1 的消耗量要比其它楼层电梯门厅的电池消耗量大, 所以, 该



基准楼层电池由电源供电效率高。此外，因为轿厢 6 停在基准楼层的时间长，所以，在基准楼层的充电能够以较小的充电电流从容地对轿厢 6 的电池 51 充电，从而还有延长电池 51 寿命的效果。而且，在该基准楼层也可不用驱动用电池 1 而直接使用电源。

图 4A、4B 为表示本发明第 4 实施例所涉及的电梯装置的主要部分示意图。再者，图 4A、图 4B 分别为电梯门厅电梯门部分的正视图、剖面图。此外，在图 4A、4B 中，和前述图 1~图 3 所示相同的部分标注同一标号。

在图 4 所示实施例的电梯装置中，在电梯门 8 相邻壁 9 的里侧(与轿厢 6 相对的一侧)上设置驱动用电池 1，同时，将覆盖驱动用电池 1 的挡板 12 设置在壁 9 的正面侧，在电梯门 8 的上方设置显示器 21，呼叫按钮 22 就设在挡板 12 的正下方。

在该第 4 实施例的电梯装置中，驱动用电池 1 设置在电梯门 8 邻接的壁 9 的楼层侧的壁面和轿厢 6 的楼层侧的轿厢面之间，通过打开装在上述壁 9 上的挡板 12 就会露出驱动用电池 1，所以能从门厅侧调换该驱动用电池 1。

在这种结构的第 4 实施例的电梯装置中，驱动用电池 1 的设置、维修管理极为方便。进而，若在呼叫按钮 22 上显示电池 1 的剩余电压值、是否要调换等信息，还会具有使各楼层电池 1 的调换所需的检查作业变得容易的效果。

以上，对本发明的实施例作出说明，本发明不限于上述实施例，不言而喻，在不改变其精神的范围内，能作出各种变换。

如上所述，采用上述实施例的电梯装置，轿厢和楼层电梯门厅间不要特意敷设馈电线，就能向呼叫按钮及显示器等电梯门厅设备供电，所以能省去向安装在各楼层电梯门厅的电梯门厅设备供电用的馈电线。因此，特别在高层电梯装置中，与过去敷设馈电线的情况相比，能够简化烦琐的配线作业，所以有能显著地减轻敷设、维修管理工作量的效果，另外，不会有以往在馈电线上曾产生过的损耗存在，所以还有能减少电压降的效果。



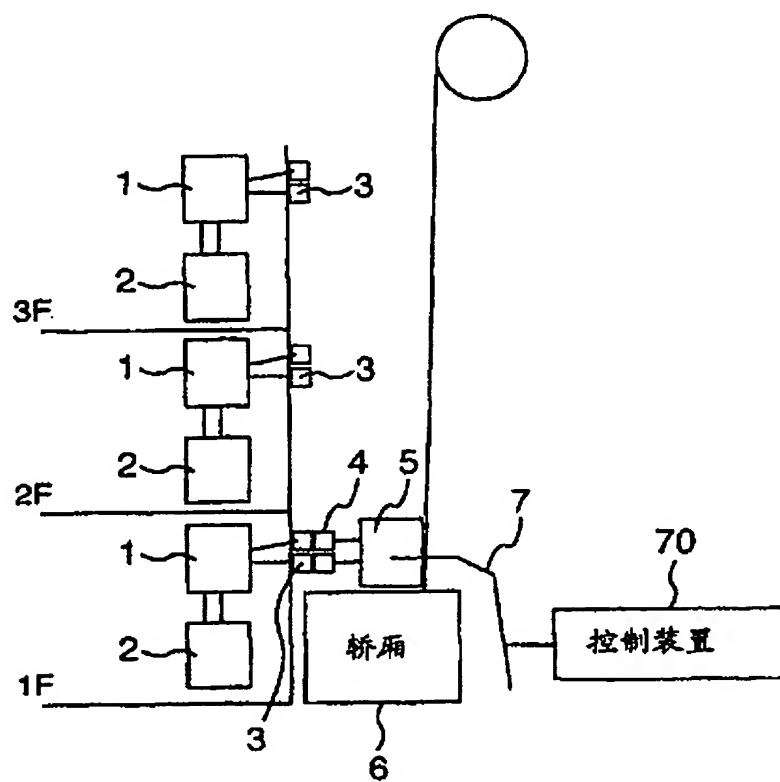


图 1

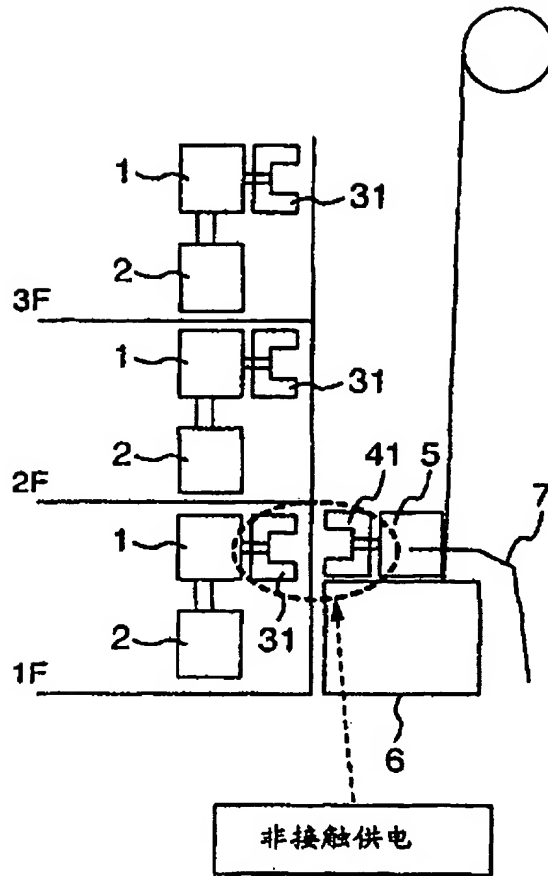


图 2

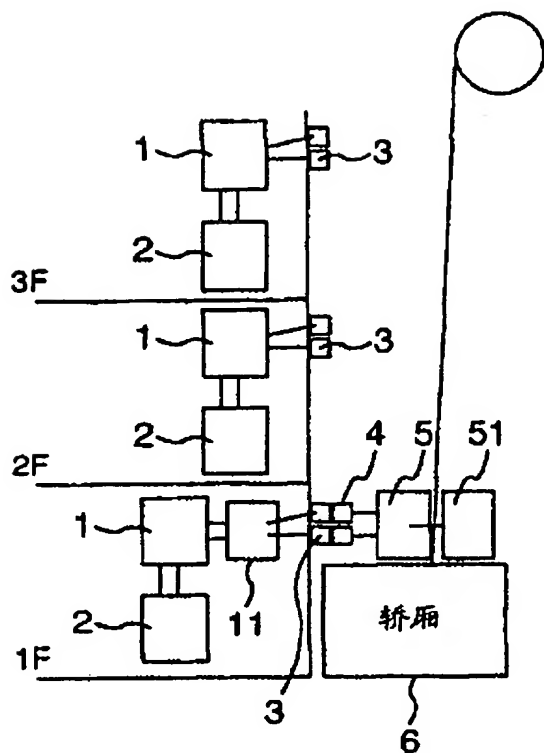


图 3

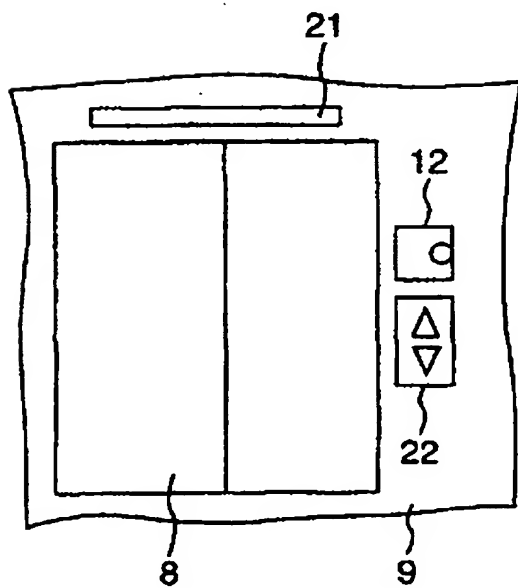


图 4A

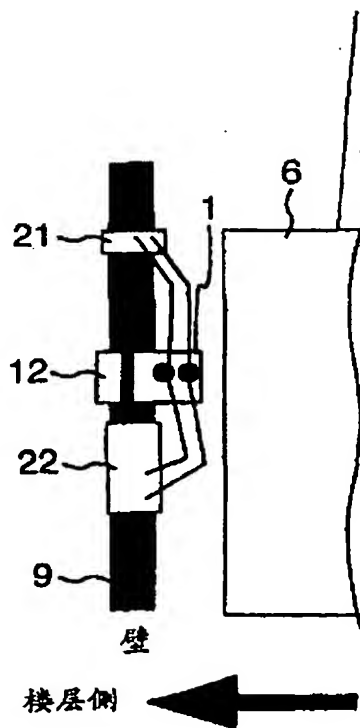


图 4B